31e Année. — Tome LX — N° 1549 — Paris, 6 Mars 1924.

REVUE DE VITICULTURE

SCIENCE, AGRICULTURE ET VITICULTURE (1)

Monsieur le Ministre,

L'Académie d'Agriculture a la grande satisfaction de vous voir présider sa séance solennelle de distribution des récompenses pour la troisième fois. Elle se félicite de votre maintien à la tête du Ministère de l'Agriculture pendant cette période et elle forme le vœu de vous revoir souvent encore à ce fauteuil.

Ce vœu n'est pas une simple formule oratoire; il est l'expression sincère de la pensée de tous nos confrères; et, j'en suis certain, de tous les agriculteurs auprès desquels vous avez su conquérir une belle et franche popularité, malgré les critiques d'une certaine presse qui n'a jamais su comprendre cet ardent amour de la terre que vous savez si bien faire vibrer dans l'âme de nos paysans. Nos agriculteurs voient combien vous comprenez leurs intérêts légitimes, comment vous savez les défendre, et donner toutes vos forces pour le bien de la terre de France.

Vous venez d'en rappeler tout à l'heure maints exemples. Vous avez désiré que notre pays, qui fut toujours un pays agricole, reste ce qui fit sa gloire dans le temps, ce qui est toujours son intérêt primordial. Vous voulez que cette terre de France nourrisse tous les Français, et, à cette belle tâche vous continuez de consacrer toute votre énergie agissante.

L'Académie d'Agriculture, votre première conseillère, lorsque vous avez recours à ses avis techniques, économiques ou législatifs, ne peut que s'unir à vous dans l'œuvre commune que vous cherchez à réaliser et qui a pour but d'intensifier toutes les productions agricoles.

Mais, tous les moyens d'améliorer la production seraient inefficaces si l'agriculteur ne pouvait retrouver dans la vente de ses produits une juste rémunération de son labeur et de ses sacrifices.

Le jour où la ville, par des salaires élevés, attirerait plus encore l'ouvrier et l'ouvrière de la campagne, en ajoutant à ce salaire les décevantes distractions urbaines, la culture finirait par être abandonnée dans les régions

(1) Lecture faite à la séance solennelle de l'Académie d'agriculture, le 27 février 1923.

les plus pauvres de notre pays. C'est devant une production très amoindrie et des besoins croissants que surgirait alors la réalité de la vie chère!

L'ouvrier n'ira pas à la ville lorsque l'agriculteur lui donnera un salaire égal à celui qu'il trouverait dans l'usine. Il faut pour cela que le cultivateur puisse vendre ses produits en conséquence et que ses bénéfices lui permettent de lutter, pour ces salaires, avec les centres industriels ou commerciaux.

Ce fut là, Monsieur le Ministre, une des préoccupations constantes de votre politique agraire. Mais vous avez voulu la compléter en améliorant le côté hygiénique et l'agrément de nos campagnes. De nombreux projets de loi ont été déposés par vous, et souvent réalisés, sur l'accession à la petite propriété, sur l'électricité, sur le cinématographe... et combien d'autres projets de loi tendant à transformer la situation sociale de nos campagnes: adductions d'eau, assainissement, voirie rurale, etc...

Vous avez pu, enfin, obtenir la création des Chambres d'agriculture, qui étaient depuis si longtemps demandées par l'un de vos plus éminents prédécesseurs, l'un de nos doyens, que nous vénérons et entourons tous ici d'une profonde affection respectueuse: M. Jules Méline. Les agriculteurs, nous l'espérons du moins, trouveront dans cet organisme, plus tard amélioré, un moyen plus efficace de faire entendre leur voix.

Enfin, Monsieur le Ministre, vous n'avez pas oublié que la base première de l'intensification de la production agricole réside dans le progrès scientifique rayonnant sur toutes les branches et sur tous les procédés de cette production. Vous avez cherché à donner à la science agricole les moyens d'extension qui lui étaient indispensables; je n'en veux citer qu'un exemple, celui qui est relatif à l'organisation de l'Institut National des Recherches agronomiques, à la tête duquel se trouve l'un de vos plus éminents Directeurs.

Monsieur le Ministre, Mesdames, Messieurs,

C'est aux services rendus par la Science à l'agriculture que je voudrais consacrer la lecture que je dois, par tradition, faire devant vous. J'en prendrai la preuve et quelques exemples dans l'une des branches de l'agriculture que j'ai pratiquée plus spécialement, dans celle de la viticulture. Ce sera un peu aride; je m'en excuse d'avance. La science, d'ailleurs, est trop belle pour être parée d'atours.

Tous les progrès réalisés en agronomie sont le résultat direct ou indirect de la recherche scientifique. La marche ascensionnelle vers la transformation des méthodes culturales, vers l'amélioration des produits de la terre et vers les plus forts rendements, a toujours été provoquée et dirigée par la Science. Ce sont les découvertes faites dans les laboratoires par les chimistes, les physiciens, les naturalistes, les mécaniciens qui ont été la base de l'expérimentation ultérieure de l'agriculteur, lequel a mis au point, techniquement ou économiquement, les données acquises par le savant.

Que serait l'Agriculture sans les précisions purement scientifiques appor-

tées par la chimie biologique sur le rôle des éléments constituants des plantes, sur celui du sol, précisions qui ont ouvert la voie pratique à l'emploi des engrais chimiques, base actuelle et future de toute intensification culturale.

Faut-il rappeler les découvertes sur la nitrification, la captation, sous diverses formes, de l'azote de l'air qui, en mettant entre les mains de l'agriculteur des sources inépuisables d'éléments fertilisants, lui permettront de réaliser et de maintenir de plus forts rendements et par suite d'assurer l'alimentation du pays.

N'est-ce pas encore la sélection méthodique et scientifique qui a permis d'arriver à l'amélioration de toutes nos races de bétail tant au point de vue laitier qu'au point de vue rendement en viande et précocité!

Faut-il rappeler les énormes services rendus à l'agriculture par les recherches de laboratoire sur la pathologie végétale ou animale. Nous en aurions certes le plus frappant exemple dans les mémorables travaux de Pasteur.

Que de questions s'imposent encore à l'attention du chercheur! Nous avons à peine entr'ouvert le dossier de la Génétique; nous sommes à la première page de la biologie du sol, de l'alimentation des animaux et des plantes. Les lois du temps, les phénomènes météorologiques qui seraient si utiles à connaître pour l'agriculteur, nous les ignorons; combien vagues sont nos connaissances sur la lumière et la chaleur, et aussi sur l'électricité, dans leurs influences sur les plantes. Tout progrès ne sera acquis que par la recherche désintéressée dans le laboratoire, qui parviendra à nous faire connaître un jour, — et je prends ces exemples au hasard, — pourquoi la potasse fait du sucre dans la betterave et des fibres de cellulose dans le coton; pourquoi l'acide phosphorique fait mûrir les bois et les fruits de la vigne et fait grainer le blé, pourquoi l'arsenic favorise le développement du champignon du Black-rot et nuit à celui de l'Esca... Combien de problèmes aujourd'hui posés et qui seront demain résolus.

Faudrait-il rappeler toutes les phases des progrès de la culture dus à la science? Les noms des savants qui en furent les initiateurs suffiraient seuls à les illustrer; ces noms sont inscrits sur ces murs à côté de ceux des réalisateurs, des grands agriculteurs.

Je vous invite à parcourir avec moi, pendant quelques instants, l'histoire de quelques bouleversements de notre viticulture nationale pour éclairer, par des faits précis et objectifs, l'influence de la science sur l'évolution du progrès agricole. Je ne crois pas qu'on puisse trouver dans aucune autre culture des exemples aussi probants.

Rappelons-nous que la viticulture, en 1875, s'étendait sur 2.500.000 hectares en France, sur une surface dix fois plus étendue que celle qu'occupe la betterave à sucre qui, même actuellement, ne représente pas plus que la surface cultivée en vignes dans un seul département, celui de l'Hérault. Cette culture de la vigne sur une surface quatre fois moindre que la culture du blé donnait un produit argent égal, donc quatre fois supérieur si on le

rapporte à l'unité de surface, et le quintal de blé valait à peu près le prix de l'hectolitre de vin. La valeur foncière du sol des vignes était forcément de quatre à dix fois supérieure à celle de la terre à blé parce que le produit brut lui était supérieur dans la même proportion.

Vers 1850 un premier fléau, celui de l'Oïdium, avait failli anéantir la culture de la vigne en France et dans le Monde. Mais la Science, avec Duchartre, Marès et des réalisateurs tels que Tucker, Lavergne, Hardy, etc., avait vaincu le fléau et redonné vie à la viticulture qui parvenait à son apogée, avec le maximum de production, en 1875. Le soufre, antidote de l'Oïdium de la vigne, le devenait aussi de tous les Idiums des cultures fruitières, maraîchères ou forestières et de beaucoup d'autres champignons vivant à la surface des organes des plantes.

Mais c'est surtout dans la crise phylloxérique que nous constaterons, au plus haut degré, les bienfaits de la méthode scientifique.

Le phylloxéra anéantissait tout le vignoble français dans la période comprise entre 1872 et 1890.

C'était, dans nos vignobles, la ruine et la désespérance, les plus intenses soubresauts, des propriétés ruinées passant de mains en mains, les plus grandes fortunes foncières anéanties par la disparition du vignoble; c'étaient nos ouvriers ne trouvant plus le pain quotidien, nos villages viticoles, si prospères, voyant leur population réduite du 1/4 et du 1/3; la France perdant, par l'extension du mal, peu à peu, sa plus belle culture et un capital foncier de vingt milliards, qui ne serait pas inférieur, au cours d'aujourd'hui, à quatre-vingts milliards. Telle propriété qui valait 12.000 francs l'hectare tombait, dans les Charentes, à 300 francs; telle autre en Bourgogne passant de 25.000 francs à 1.200 francs l'hectare.

Et cependant, sur nos coteaux s'épanouissent aujourd'hui les pampres vigoureux, et coulent à nouveau les vins hygiéniques de l'ouvrier et aussi nos grands vins qui font la gloire de notre pays, dans la richesse de leurs diversités inimitables, et que le monde n'a jamais pu que nous envier.

Ce renouveau viticole, cette victoire, cette transformation, sont dus exclusivement à l'initiative scientifique et à la réalisation de ses directives par le viticulteur. Mais complexe fut le problème à résoudre. De grands savants s'attelaient à la lutte directe contre l'insecte: J.-B. Dumas, Baron Thénard, Muntz, etc... essayaient, avec succès très relatifs, l'emploi du sulfure de carbone alors corps rare, même dans les laboratoires, et dont la fabrication fut vite si intense dans les usines. Si le sulfure de carbone pur fut abandonné, il est résulté, cependant, un bénéfice scientifique et agricole des nombreuses études poursuivies sur l'emploi de ce corps. C'est aux observations viticoles de Marion, Oberlin, Ravaz et Grandeau que l'on doit les données premières du rôle que joue ce corps dans la sélection des organismes utiles ou nuisibles du sol, et dans l'action utile du soufre incorporé par lui à ce sol.

La reconstitution par la vigne américaine résistante sauva le vignoble

français et tout le vignoble mondial. L'étude du plant américain posa des problèmes variés qui, s'ils compliquèrent grandement la lutte contre l'insecte dévastateur, ouvrirent, du moins, des horizons nouveaux à la Science agricole.

L'étude des lésions phylloxériques et de leur évolution histologique sur les racines permit de préciser les causes biologiques de la résistance et de la traduire presque mathématiquement, dans sa variabilité, pour les diverses espèces ou leurs formes dérivées. Elle expliqua aussi les différences de résistance et leurs modifications par les agents extérieurs, faits de la plus haute importance pour la pratique. Enfin, pour la première fois, ces études démontrèrent qu'un caractère physiologique avait autant de valeur spécifique qu'un caractère morphologique, qu'il était héréditaire et tout aussi transmissible par semis ou par hybridation.

Dans l'œuvre compliquée de cette reconstitution par les vignes américaines, une autre difficulté, source encore de déductions intéressantes pour la science et pour la culture, a désorienté les viticulteurs. Leur vigne française (V. vinifera) prospérait également bien dans tous les sols, quelle que fut leur composition géologique, minéralogique ou chimique. Dans les Charentes, en sol crayeux; dans la Gironde, en sol sableux; dans l'Anjou, en sol schisteux, cette vigne française donnait des produits à qualités sans doute variées, mais sa végétation y était toujours prospère. Avec les diverses espèces importées d'Amérique, il n'en fut pas de même. Bien rares étaient celles (V. Berlandieri) qui prospéraient dans les sols crayeux; le plus souvent (V. riparia, V. rupestris), elles ne conservaient leur belle vigueur que dans les sols à base siliceuse ou argileuse et mouraient de chlorose dans les sols calcaires. Ainsi s'est posée, nettement, sinon pour la première fois en agriculture, l'importance du choix de la plante pour la nature chimique et physique du sol.

Les viticulteurs, par des expériences variées, ont précisé le choix des diverses espèces de vignes adaptées aux diverses natures de sol. Bien plus, ils ont amélioré, par la sélection et surtout par l'hybridation, les qualités culturales d'adaptation au sol des diverses vignes en combinant les propriétés dans des types par avance définis. Ils ont démontré, fait scientifique important, que ces propriétés culturales vis-à-vis du sol, et surtout que la résistance à la chlorose calcaire, étaient, comme la résistance à l'insecte et comme la résistance aux divers parasites, des caractères fixés au même degré que les caractères morphologiques et, comme eux, héréditairement transmissibles dans leur intégralité.

L'étude de la chlorose, due à l'absorption du bicarbonate de chaux dans les sols crayeux, a permis de mieux comprendre les propriétés de sélection du système radiculaire pour les divers éléments du sol. Le caractère héréditaire de la résistance à la chlorose réside dans ce système radiculaire; une expérience très simple l'a démontré. Si l'on greffe en terrain crayeux un

V. Labrusca, non résistant à la chlorose sur un V. Berlandieri très résistant, le Labrusca vigoureux garde son feuillage verdoyant; mais Berlandieri greffé sur Labrusca meurt de chlorose dans ce même terrain crayeux. Dans le premier cas, le Berlandieri n'a pas puisé le carbonate de chaux dans le sol. Les racines du Labrusca, porte-greffe au contraire dans le deuxième cas, l'ont laissé passer. Cela démontre qu'une plante n'est calcicole que parce que ses racines ne veulent pas du calcaire; son système radiculaire, tout au moins, est calcifuge. Ce pouvoir de sélection du système rdaiculaire existe certainement et pour d'autres plantes et pour d'autres substances normales ou incorporées au sol.

Aux invasions d'origine américaine de l'Oïdium et du Phylloxéra est venu, par l'importation des vignes résistantes, s'ajouter, en 1879 et 1885, l'invasion de parasites, tout aussi dangereux, tels le Mildiou, le Black-rot, le Rot-blanc, etc... Ces fléaux ont été, par la méthode scientifique, vaincus comme le furent l'Oïdium, le Phylloxéra, la Chlorose et comme l'ont été d'anciennes maladies de la vigne propres à notre continent européen, telles que l'Anthracnose, le Pourridié, la Pourriture grise, l'Altise, etc... Je noterai cependant que les succès contre ces anciens fléaux de notre vignoble n'ont été définitifs que pendant la période de la crise phylloxérique, au moment où la science est venue au secours de notre viticulture. Ainsi pour la lutte contre l'altise, insecte ravageur des vignobles du Sud-Ouest, du Midi et de l'Algérie demeure efficace par l'emploi des arseniates, qui ont servi de base au traitement de beaucoup d'autres insectes parasites de diverses plantes cultivées.

Le Mildiou est victorieusement combattu par les traitements au sulfate de cuivre, grâce aux premières découvertes de Gayon, Millardet, etc. Les nombreuses recherches faites sur ce parasite ont permis de préciser la technique des traitements dont a bénéficié ensuite l'agriculture pour les plantes de grande culture; le Mildiou de la pomme de terre, entre autres, peut être traité avec succès d'après les premières données pratiques acquises pour la maladie de la vigne.

L'étude du Mildiou, aussi bien que celle ultérieure du Black-rot, ont permis de préciser les limites du saprophytisme et du parasitisme. De nouvelles méthodes de culture artificielle de ces champignons, appliquées à la culture en laboratoire d'autres parasites, ont révélé un fait un peu nouveau, celui de l'accentuation de la virulence du parasite par l'entraînement lent et progressif dans les milieux artificiels contenant les corps toxiques qui leur sont le plus nuisibles.

D'où la conclusion possible que les parasites cryptogamiques peuvent, lentement, s'habituer aux doses d'agents toxiques qui, tout d'abord, les réduisaient à l'impuissance parasitaire. De là, sans doute, la difficulté d'autant plus grande de combattre une maladie d'autant plus ancienne.

Les recherches sur la lutte contre le Mildiou, efficace par les sels de cui-

vre combinés ou mélangés comme dans les bouillies, ont ouvert d'autres voies intéressantes pour toute l'agriculture.

Les traitements contre ce parasite sont d'autant plus délicats qu'ils ne peuvent être que préventifs et appliqués au moment même où les spores, ou graines du champignon, germent dans de petites gouttelettes d'eau. Il faut que ces gouttelettes dissolvent un peu de sels de cuivre préalablement déposés sur les organes verts que le Mildiou peut envahir. Le traitement s'impose donc avant le dépôt sur la plante de ces gouttelettes, avant les petites pluies qui peuvent se produire à des moments ou à des jours de périodicités très inégales; et ce principe est le même pour le Mildiou de la vigne que pour le Mildiou de la pomme de terre. Grâce aux travaux de Cazeaux-Cazalet, Capus, Ravaz, etc. on peut aujourd'hui prévenir assez tôt, un ou deux jours à l'avance, les viticulteurs pour qu'ils procèdent aux traitements avant la chute des pluies fines.

Les moments favorables sont annoncés aux viticulteurs par les Stations d'avertissement, dépendant de l'Institut des Recherches agronomiques qui pourront rendre, ce n'est pas douteux, de grands services à l'agriculture pour la lutte contre toutes les maladies des plantes. Et je n'ai pas à rappeler ici que ces maladies sont cause de grosses pertes qui représentent pour l'agriculture, chaque année, plusieurs milliards de francs.

Aux services rendus par la Science dans la lutte pour le traitement du Mildiou et de bien d'autres maladies, je me plais à associer ceux de nos constructeurs viticoles français, qui ont inventé — vraies inventions françaises, j'y insiste — de merveilleux appareils (pulvérisateurs, soufreuses, etc.) qui sont restés l'apanage de l'industrie agricole de notre pays.

Faut-il que je rappelle encore la première observation d'un viticulteur champenois, Bonnet, relative à l'action des bouillies acides sur les sanves et les ravenelles, origine première du procédé Rabaté pour détruire les mauvaises herbes dans les cultures de céréales, par l'acide sulfurique et, avec les appareils à grand travail de nos constructeurs viticoles.

Je voudrais terminer par un mot sur une partie de la Science, encore dans les limbes du positif, sur la *Génétique*, Sélection et Hybridation, méthodes bien anciennes en viticulture.

C'est grâce à la sélection que toutes les variétés de vignes, ou cépages, ont été fixées et sont maintenues dans leurs caractères. On ne compte pas moins de 5.200 cépages du *V. vinifera*, connus sous 20.000 à 25.000 noms différents. Seuls ou en mélange, ils constituent l'encépagement des divers vignobles auxquels ils impriment les caractéristiques vinifères. Mais une sélection rigoureuse et continue les fixe et les maintient dans les formes secondaires reconnues par tradition comme les meilleures. Nos viticulteurs ont sélectionné entre autres, par variation de bourgeons, pour chacun des cépages principaux, les formes les plus variées de couleur des fruits; les variétés blanche, grise, rouge existent pour chacun d'eux et, pour certains, elles ont été créées tout

récemment (Pinot, Aramon, Carignan, Gamay); pour d'autres cépages, on ne compte pas moins de 6 et jusqu'à 12 formes secondaires dérivées (Aspiran, Pinot). Enfin, la sélection méthodique a pu, tout en maintenant la qualité, — ce que ne fait pas la culture intensive par les engrais, par exeple, — accroître beaucoup la production. Tel a été le cas pour le Cinsaut du Midi de la France dont la sélection a doublé, en année normale, la production de jadis.

C'est surtout dans la création ou l'amélioration des variétés et des formes par l'hybridation que la Génétique a obtenu en viticulture ses plus beaux succès. Cette méthode, par la création des Hybrides Bouschet, remonte déjà à 1828; elle a pris toute son extension avec la crise phylloxérique. L'on a dosé et mélangé à volonté les caractères ou les propriétés héréditaires pour créer porte-greffes ou producteurs-directs dans des buts variés, mais toujours déterminés d'avance. Des millions de semis ont été faits, des milliers de variétés ont été créées; et, de même qu'en floriculture où la Génétique, a fait tant de progrès, l'hybridation, dont les règles ou les lois en viticulture ont été en quelques cas vaguement précisées, comme celles de la prédominance des caractères de l'élément fécondant sur l'élément fécondé, l'hybridation ne reste plus l'apanage du laboratoire. Elle est devenue, à la suite des travaux de savants, comme Millardet, Foëx, Couderc... une pratique courante chez les pépiniéristes. Il est vrai que les viticulteurs ont toujours eu une foi fervente en la Science qui les a, à plusieurs reprises, sauvés de la ruine.

Et que conclurons-nous, Monsieur le Ministre, de cette esquisse sur l'influence première qu'a la Science dans la marche ascendante vers le progrès de l'Agriculture? Que cette Science, qui a toujours dominé peuples et événements, doit être le flambeau qui éclaire toutes nos préoccupations agricoles et toutes nos vues d'avenir. Comment en entretenir la flamme vivifiante pour la formation vraiment scientifique de nos chercheurs dans l'Enseignement supérieur de l'agriculture?

Je sais que nos concepts diffèrent et je ne me permettrai pas de discuter aujourd'hui cette grave question devant notre Président d'honneur.

Mais, où nous serons pleinement d'accord, c'est lorsque le Président de cette Académie vous demandera de s'unir à vous, avec tous ses confrères, pour offrir, en pensée, notre plus bel hommage, celui de notre dévouement sans bornes, à la plus généreuse et à la plus féconde déesse de l'Humanité, à l'Agriculture!

ARBRES EN CHAMBRE

Mais non ! la curiosité n'est pas toujours un défaut et c'est avec plaisir que je vais essayer de répondre aux personnes curieuses qui désirent savoir « à quoi servent » les grandes tonnelles en bois édifiées dans les vignes, le long de la ligne Mayence-Worms.

N'oublions pas que nous nous trouvons à la limite de la culture de la vigne et sous un climat froid et humide, au soleil bien pâle et peu chaud.

Deux points essentiels sont à considérer :

Nous devons commencer par « soustraire » la vigne aux gelées. L' « exposer » ensuite le plus possible aux rayons du soleil, afin de permettre une bonne maturité des fruits. C'est parfois difficile.

Dans la vallée du Rhin, et c'est ici le cas, nous recherchons donc les hautes tiges. Au contraire, sur les coteaux exposés au soleil, il nous sera permis d'utiliser des formes plus basses qui augmenteront la qualité des produits.

Justement, la forme la plus haute de ces « formes hautes » est l'arbre en chambre (Kammerbaum).

Ces tonnelles sont formés par des madriers de section variable. Hauteur : 2 mètres ; largeur : 1 m. 50 à 2 m. Un fil de fer est tendu à 1 m. 50 du sol pour permettre le palissage des branches à fruits. Au pied de chaque madrier, 4 ceps (cépage Sylvaner ou Riesling), trois ceps seulement pour la périphérie.

On laisse parfois un long bois à la base pour permettre, l'année suivante, le rajeunissement d'un des ceps.

Au niveau du fil de fer (1 m. 50) on taille un courson à 2 yeux. On arrête ensuite une branche à fruits à la hauteur du madrier supérieur, c'est-à-dire à 2 m. Cette branche sera recourbée pour être attachée au fil de fer dès que le bois sera moins cassant (départ de la sève). Cette formation permet de « soustraire » la vigne aux gelées en plaçant les coursons dans une zone suffisamment aérée. On sait que dans ces conditions les bourgeons gèlent rarement.

L'exposition au soleil est également réalisée, mais, par contre, les raisins se trouvant trop éloignés du sol, ne donnent pas un vin de qualité. (Le sol joue un rôle très important, de la veraison à la maturité, par la chaleur qu'il communique aux raisins. La couleur du sol et sa composition chimique interviennent.

Ces tonnelles, formées de gros madriers de bois fissuré constituent d'excellents abris pour les parasites et sont difficilement nettoyables.

J'ai l'impression que ces madriers, parfois vermoulus, peuvent communiquer, surtout par une année humide, des goûts de moisi et de pourri aux grappes qui mûrissent péniblement dans cette atmosphère. Votre nez, qui

Fig. 5.401. — Arbres en chambre.

Fig. 5.402. — Palissages en Rhénanie.

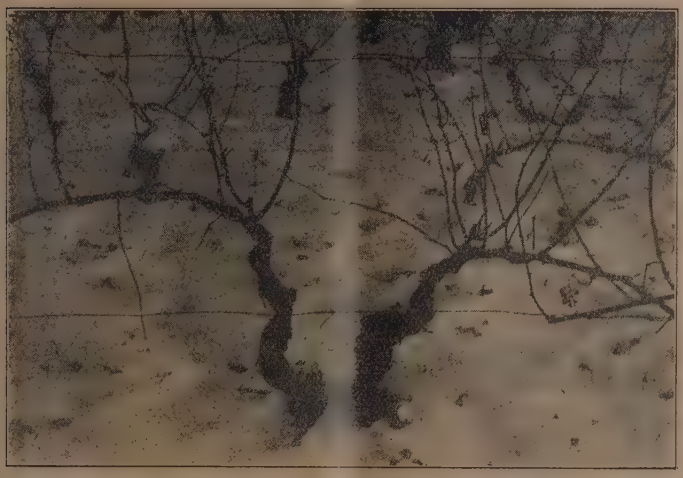

Fig. 5.403. — Méthode de Rheingau. — Avant la taille.

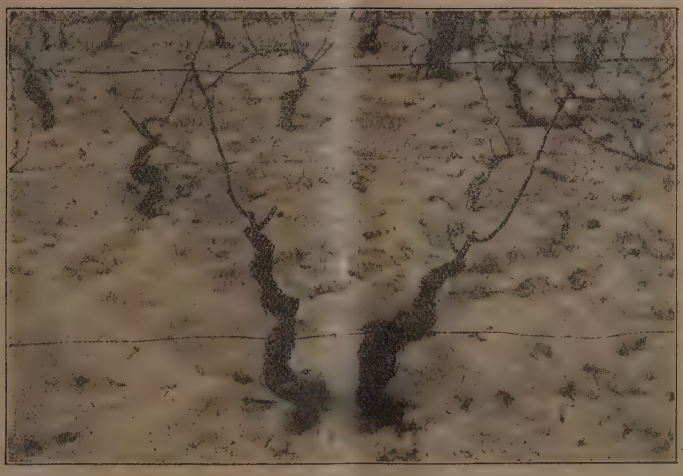

Fig. 5.404. — Après la taille.

passe, est déjà fortement surpris par cette odeur désagréable. Je ne suis cependant pas du tout de l'avis de l'abbé Rozier qui écrivait en 1785 à Béziers : « Je ne comprends pas que les vignerons du Nord aient grand profit à fumer la vigne. Ils obtiennent plus de vin, mais sans qualité, sans garde, qui rappelle lorsqu'on le boit l'odeur dégoûtante des substances qui l'ont produit. »

L'abbé Rozier exagère un peu ; il est vrai que certaines odeurs (fumier, tabac, etc.) peuvent se fixer sur les raisins, passer dans le vin et même dans les eaux-de-vie après distillation, mais ces accidents sont rares. D'ailleurs, il faut aussi remarquer que les vignerons rhénans fument leurs vignes à l'aide de terreau et de fumier de vache.

Les vignerons délaissent de plus en plus cette forme pour la remplacer avantageusement par de hauts palissages, fils de fer tendus sur des piquets de bois ou de fer de deux mètres de haut.

Il faut bien remarquer cependant que ces « arbres en chambre » représentent une très faible partie du vignoble rhénan. Les grands crûs adoptent des formes beaucoup plus intéressantes, « les cordons », qui donnent d'excellents produits. Le cordon « Guyot » est la forme la plus répandue en Rhénanie où les ceps sont plantés deux par deux et donnent chacun un cordon (Méthode du Rheingau.)

Ces formes « en tonnelles » se rencontrent aussi dans certaines régions de la France, mais peu, car elles ne sont pas pratiques. On préfère parfois, dans ces régions, arriver au même but en faisant grimper les ceps de vigne le long d'un arbre fruitier, qui est souvent un cerisier.

Très heureux, si j'ai pu arriver à vous convaincre que ces échafaudages noirs et sales abritent des vignes qui, chaque année, donnent un vin clair comme du cristal.

Marcel Biron,
Ingénieur agricole, Professeur de Viticulture.

ACTUALITÉS

Dosage du fer dans les vins (M. C.). — Un projet de loi relatif à la protection des appellations d'origine (L.). — Greffe en place par approche avec fente anglaise (*N. D. L. R.*). — Réponses à des vœux de la F. V. C. — Les vins français en Tchéco-Slovaquie. — Office agricole du Gard : Commission de viticulture (E. Maroger). — Décret organisant le fonctionnement de la cinématographie agricole. — Société des Viticulteurs de France et d'ampélographie « Legs Scevola Bastide » — Ville de Sens : Troisième Foire nationale de machines agricoles. — Bibliographie : Le dixième de degré Baumé (J. Dujardin-Salleron). — La science moderne (J.-B. Baillière).

Dosage du fer dans les vins (1). — On sait que le fer est le métal le plus abondant dans les vins normaux, il peut avoir deux origines, soit qu'il provienne du raisin lui-même, soit qu'il ait été introduit dans le liquide par suite du contact de ce dernier avec des objets en fer. Ce corps produit des troubles et brunissements dans les vins blancs au contact de l'air : on a de même une casse spéciale dans les vins rouges. Il peut donc être intéressant de connaître avec une certaine précision la quantité de cet élément existant dans le vin pour connaître sa résistance à ces accidents.

(1) *Bulletin Société Chimique de France*, 20 avril 1921.

MM. Malvezin et Rivalland s'étant occupés de cette question, ont utilisé les méthodes connues (méthode au permanganate, au sulfocyanure, etc.), qui ne leur ont pas donné satisfaction, la difficulté d'appréciation des virages dans ces méthodes volumétriques étant un obstacle à la précision : ils ont alors modifié la méthode Landolt en l'appliquant au cas spécial qui nous intéresse : nous ne décrirons que le principe de ce mode opératoire.

Ce principe est le suivant : les sels ferriques donnent une coloration violette en présence de salicylate de soude, coloration due à la formation de salicylate ferrique : cette coloration ne se produit pas en présence de sels ferreux. Si donc on ajoute à une solution de chlorure ferrique de l'hyposulfite de soude, ce chlorure est réduit à l'état ferreux et si nous nous servons comme indicateur de salicylate de soude, la teinte violette disparaît lorsque la réduction est complète; de la quantité d'hyposulfite *titré* employée, on peut déduire la quantité de fer contenu dans la prise d'essai.

Les auteurs utilisent les liqueurs suivantes : une *liqueur A* obtenue en dissolvant une quantité connue de fil de clavecin dans l'acide chlorhydrique et péroxydée par un peu d'eau oxygénée. Cette liqueur sert de type pour titrer l'hyposulfite;

Une *liqueur B*, contenant une quantité déterminée d'hyposulfite de soude;

Une *liqueur C*, obtenue en dissolvant dans l'eau du sulfate de cuivre; cette liqueur est employée dans la réaction de réduction comme catalyseur;

Enfin une *liqueur D* indicatrice, solution de salicylate de soude dans l'eau.

Mode opératoire. — On titre d'abord la solution d'hyposulfite de soude (liqueur B), à l'aide de la solution ferrique A : pour ce faire, on prélève une quantité connue de cette solution A, à laquelle on ajoute un volume déterminé de la liqueur cuivrique (C) catalyseur, ainsi qu'une petite quantité de liqueur indicatrice au salicylate (D). A l'aide d'une burette on verse l'hyposulfite jusqu'à décoloration. On sait alors à combien de fer correspond un centimètre cube de solution B.

En opérant de la même façon sur la solution chlorhydrique des cendres du vin, de la quantité de solution d'hyposulfite titrée employée, il est aisé de déduire la quantité de fer contenue dans ces cendres. D'après les essais des auteurs, le virage est très facile à saisir. Toutefois, cette méthode est établie pour le dosage du fer en solution très étendue : quand la proportion est un peu élevée, le liquide conserve une teinte vert bleuâtre due aux sels ferreux, qui ne gêne pas l'appréciation du virage; on peut d'ailleurs tourner la difficulté en opérant sur une quantité moindre de cendres ou en diluant la liqueur chlorhydrique de ces cendres.

Nous renvoyons au mémoire original pour les détails d'exécution et les concentrations des liqueurs employées. — M. C.

Un projet de loi relatif à la protection des appellations d'origine. — Le projet de loi déposé le 28 janvier dernier sur le bureau de la Chambre des Députés vient d'être distribué.

Il est d'importance, non seulement par le but qu'il se propose, mais par le nombre et la variété des dispositions qu'il contient. Nous ne prétendons pas en donner ici une analyse détaillée, mais simplement en indiquer à nos lecteurs les traits essentiels.

Alors que la loi du 6 mai 1919 nous mène ex-abrupto dans le domaine du contentieux, en réglementant l'exercice des actions dont les intéressés pourront user pour la défense des appellations d'origine, le nouveau texte commence par préciser la valeur juridique de ces appellations. Il indique qu'elles ne sont applicables qu'aux produits de certaines régions, exclusivement; que ces régions doivent être, le cas échéant, délimitées en tenant compte des usages locaux, loyaux et constants; qu'enfin, les produits desdites régions, s'ils peuvent *seuls* porter les appellations d'origine régionales ou locales, ne le peuvent pas tous : encore faut-il qu'ils soient conformes, en ce qui concerne leur nature et leur mode de production, aux usages locaux et constants.

Ces précisions apportées à la législation de 1919 tendent à supprimer, outre la concurrence déloyale des produits étrangers aux régions ou aux crûs dont

les noms sont employés, la concurrence, tout aussi frauduleuse, de produits qui n'auraient que l'origine géographique, sans avoir aucune des qualités auxquelles est due la réputation du nom qu'il s'agit de protéger.

La définition des appellations d'origine ainsi comprise demeure l'œuvre des tribunaux. Mais, à côté de la procédure purement défensive, instituée par la loi du 6 mai 1919, le projet de loi prévoit une procédure nouvelle, sur requête, étrangère par suite à toute contestation, qui doit aboutir à la reconnaissance et à la définition des appellations d'origine. Les producteurs restent, en effet, convaincus que les précisions indispensables, relativement au sens de ces appellations, ne pourront être acquises judiciairement que si l'on réduit au minimum les frais et les complications que suppose l'exercice d'une action en justice.

Souhaitons que, par les moyens aujourd'hui envisagés, nous obtenions, dans un avenir prochain, les définitions qui rendront réellement efficaces les dispositions répressives de la législation en vigueur et qui nous mettront en meilleure posture pour obtenir des états étrangers la protection nécessaire. Car la désignation exacte des produits ayant droit aux différentes appellations est réclamée par tous les pays auxquels nous demandons de protéger nos spécialités régionales contre la fraude.

La troisième question importante à laquelle touche le projet qui nous occupe est celle de l'action syndicale. Porte-parole et défenseur des intérêts collectifs, le syndicat est trop souvent la victime de l'égoïsme individuel, prompt à écarter toute charge dont il n'attend pas un avantage direct et immédiat. Afin de donner aux syndicats qui assureraient la défense des appellations d'origine des garanties de stabilité suffisantes, on a cru pouvoir faire ici une nouvelle application d'un principe déjà consacré dans la loi du 21 juin 1865, qui a organisé les associations syndicales. Celles-ci, lorsqu'elles ont pour objet l'exécution et l'entretien de travaux d'intérêt collectif agricole peuvent devenir obligatoires, percevoir des taxes. Pour la défense des appellations d'origine, on veut demander aux intéressés d'apporter des cotisations (proportionnelles à l'importance de la production de chacun d'eux) aux syndicats groupant les deux tiers des producteurs d'une commune, représentant les deux tiers de la production de cette commune.

Telles sont les dispositions dont il nous a paru utile de signaler aux viticulteurs la présence dans le projet du 28 janvier. Elles méritent, à tout le moins, de leur part, un attentif examen. L.

Greffe en place par approche avec fente anglaise. — Une erreur typographique nous a fait dire à M. Dufoux, dans l'article que nous avons publié au n° 1547, page 153 : « On prend ensuite une bouture de 30 cm. Vers le milieu de cette bouture, ou plus exactement un peu au-dessous de l'œil (compté à partir du haut), on enlève un lambeau d'écorce »... C'est : « plus exactement un peu au-dessous du *deuxième* œil (compté à partir du haut) » qu'il faut lire. Nos lecteurs auront, sans doute, fait, d'eux-mêmes, cette rectification. (N. D. L. R.).

Réponses à des vœux de la F. V. C. — Nous publions ci-dessous la réponse du ministère des Finances, aux vœux de la F. V. C. transmis à ce ministère :

« Par un vœu sur lequel vous avez bien voulu appeler mon attention, « la Fédération des Viticulteurs Charentais » demande que la statistique de la production et du mouvement du stock des eaux-de-vie de Cognac ayant droit à l'acquit régional, soit publiée mensuellement par les soins de mon Département.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que l'enquête à laquelle il a été procédé a démontré l'impossibilité d'établir une statistique de ce genre, tout au moins en ce qui concerne le mouvement du stock.

Il y a lieu de considérer, en effet, que le bénéfice de l'acquit régional peut être revendiqué par les entrepositaires possédant un magasin séparé pour les

cognacs et que ceux-ci sont nombreux et répartis sur toute l'étendue du territoire. D'autre part, les comptes tenus par la Régie ne se règlent pas dans des conditions telles que l'on puisse faire ressortir exactement, à l'expiration de chaque période mensuelle, la situation des restes.

Enfin, les renseignements qui seraient fournis par mon Administration ne pourraient constituer une base sérieuse pour l'établisssement des mercuriales.

Beaucoup de marchands en gros renoncent, en effet, au bénéfice de l'acquit régional et entreposent les cognacs dans leurs magasins ordinaires, où ces produits sont suivis avec les spiritueux de toute nature. Aucun contrôle spécial ne peut, dès lors, être exercé sur ces quantités, qui constituent cependant une fraction notable du stock commercial, et qui peuvent être facturées sous le nom de « Cognac ». Les résultats puisés dans les écritures de l'Administration ne correspondraient donc nullement à la réalité et seraient plutôt de nature à induire en erreur ceux qui ont intérêt à connaître exactement la situation du marché des Cognacs.

Dans ces conditions, vous voudrez sans doute bien estimer avec moi que le vœu dont vous avez bien voulu me saisir n'est pas susceptible d'être retenu. »

Les vins français en Tchéco-Slovaquie. — Par suite d'un accord récemment conclu, les vins français vont bénéficier d'une réduction de droits de douane de 50 % à leur entrée en Tchéco-Slovaquie.

C'est là un fait important sur lequel il convient d'attirer spécialement l'attention de nos viticulteurs du Midi.

En effet, jusqu'ici n'étaient expédiés dans ce pays que des vins de nos crus les plus connus de Champagne, Bordeaux et Bourgogne. Or, nos bons vins de table du Midi, du Roussillon, du Var, par exemple, sont susceptibles d'une bonne demande par suite de l'abaissement des droits de douane.

Aussi, convient-il de faire sans tarder un effort pour permettre à nos vins de s'implanter sur ce marché. Un moyen s'offre à nos producteurs, qu'ils auraient tort de négliger, au moment où tant de débouchés anciens se ferment pour eux; une foire internationale a lieu à Prague du 16 au 30 mars. C'est une occasion à saisir pour faire connaître nos produits.

Les intéressés, syndicats ou particuliers, devraient prendre l'initiative de participer à cette manifestation, d'autant plus que, pour diminuer les frais, ils ont la faculté de se grouper: pour 1.000 francs environ, tout compris, il est possible d'organiser une exposition convenable.

Mais il faut se hâter.

Pour tous renseignements, s'adresser d'urgence à M. Osgart, délégué de la foire de Prague à Marseille, 136, boulevard Longchamp, ou encore à l'Agence Régionale du Commerce Extérieur, Palais de la Bourse, Ouest, 2e entresol à Marseille.

Aux termes d'une ordonnance tchécoslovaque du 4 janvier 1924, les droits de douane sur les vins français, italiens et portugais, à l'entrée en Tchéco-Slovaquie, ont été réduits, depuis le 1er janvier 1924, de 420 à 210 couronnes les 100 kilos.

Office agricole du Gard. — Commission de viticulture. — Comme les années précédentes, la Commission de Viticulture a décidé d'organiser à Nîmes une Exposition-dégustation de vins d'hybrides. Elle aura lieu au Syndicat agricole du Gard, 14, boulevard des Arènes, Nîmes, le lundi 10 mars. Le Jury opérera à la fin de la semaine précédente.

Envoyer deux bouteilles par type de vin en indiquant sur les bouteilles le ou les cépages et le degré et en faisant connaître par lettre le rendement à l'hectare, l'âge de la vigne et tous autres renseignements intéressants.

Pour la Commission de Viticulture: E. Maroger, *Président de l'Office Agricole départemental.*

Décret organisant le fonctionnement de la cinématographie agricole. — Article premier. — L'application de la loi du 5 avril 1923, encourageant l'installation et le fonctionnement du cinématographe agricole dans les communes rurales, est assurée de la manière suivante :

1° A l'aide d'une cinémathèque centrale ;

2° A l'aide de cinémathèques régionales.

Art. 2. — La cinémathèque centrale, placée directement sous le contrôle de la commission permanente du cinématographe agricole, est chargée :

1° De constituer des collections des meilleurs films intéressant la propagande et la vulgarisation agricoles ;

2° D'effectuer des prêts de films, sur leur demande, aux établissements, collectivités ou personnalités agricoles prévus au paragraphe 4 de l'article 4 du décret du 20 mai 1923, jusqu'au moment où les cinémathèques régionales seront à même d'assurer ce service.

Art. 3. — Les cinémathèques régionales sont créées à raison d'une par région agricole.

Dans chacune des huit régions agricoles, la cinémathèque régionale est organisée et gérée par les soins de l'Office régional agricole, suivant les directives générales données par le Ministre de l'Agriculture, sur la proposition de la Commission permanente du cinématographe agricole. L'Office régional conserve toutes initiatives en ce qui concerne le système de prêts et, d'une façon générale, le mode de propagande à employer, en s'inspirant des besoins de chaque région et en donnant satisfaction, dans toute la mesure du possible, aux demandes provenant des établissements, collectivités ou personnalités agricoles visés à l'article 2.

En ce qui concerne les films appartenant à l'Etat, les cinémathèques agricoles adressent leurs demandes de films à la cinémathèque centrale, qui y donne satisfaction dans la mesure de ses disponibilités.

Les cinémathèques régionales sont également chargées de la vérification des films qu'elles ont prêtés. Elles doivent veiller à ce qu'ils ne soient pas détériorés.

Les demandes de prêts de films faites par les établissements, collectivités ou personnalités agricoles sont transmises par l'intermédiaire des Offices départementaux. Ces derniers ont, en outre, s'ils le désirent, la faculté d'organiser, à leurs frais, un service destiné à faciliter la vulgarisation agricole, par le film, dans leur département.

Art. 4. — En dehors des prêts de films, provenant des cinémathèques régionales, les Offices régionaux et départementaux agricoles peuvent mettre à la disposition des établissements, collectivités ou personnalités visés ci-dessus, les appareils de projection nécessaires à l'organisation de séances d'éducation et de vulgarisation agricoles. A cet effet, les offices peuvent adresser des demandes de subvention en espèces au Ministère de l'Agriculture (direction de l'Agriculture, 1er Bureau).

Le Ministère de l'Agriculture peut contribuer aux frais d'acquisition des appareils et dans la limite des crédits dont il dispose, pour la moitié, au maximum, de la dépense, le surplus étant prélevé sur les ressources budgétaires des offices.

Les appareils de projection acquis, dans ces conditions, par les Offices régionaux et départementaux agricoles doivent être conformes aux modèles adoptés par le Ministre de l'Instruction publique, pour les appareils destinés aux établissements d'enseignement relevant de son administration, sauf autorisation spéciale du Ministre de l'Agriculture, après avis de la Commission permanente du cinématographe agricole.

Art. 5. — Toute réclamation au sujet de prêts de films ou d'appareils appartenant à l'Etat ou acquis à l'aide des subventions de l'Etat est soumise au Ministre de l'Agriculture, qui statue en dernier ressort, après enquête et sur avis de la Commission permanente du cinématographe agricole.

Société des viticulteurs de France et d'ampélographie Legs « Scevola Bastide ». — Un concours est ouvert entre les propriétaires récoltants et possédant de 1 à 3 hectares dans le département de l'Hérault et ayant obtenu le plus beau rendement de leur vignoble, en vin normal, pendant les trois dernières années, celle du concours comprise.

Les prix alloués sont :

1er prix : La somme de 1.000 francs, plus le grand diplôme de la « Société des viticulteurs de France ».

2e prix : Une plaquette en argent.

3e prix : Une plaquette en bronze.

Les récompenses seront distribuées en 1925, à la même époque que la distribution des récompenses du « Concours spécial de la prime d'honneur de l'Hérault ».

Les candidats sont priés de s'inscrire au « Syndicat régional Montpellier-Lodève », 12, rue Edouard-Adam, chargé de s'occuper de la constitution de la Commission d'attribution du Legs « Scevola Bastide ».

Ville de Sens (Yonne). Troisième Foire Nationale de machines et instruments agricoles et de voitures automobiles. — Exposition commerciale et concours agricole en 1924 à Sens (Yonne).

Les deux premières Foires Nationales de machines et instruments agricoles et de voitures automobiles qui ont eu lieu à Sens en 1922 et 1923 ont obtenu un grand succès.

L'affluence des agriculteurs et des visiteurs a été considérable, de nombreuses affaires y ont été traitées ou assurées et les exposants ont été largement dédommagés de l'effort très méritant qu'ils ont fait en la circonstance.

Le Conseil municipal de la Ville de Sens considère donc comme un devoir de renouveler cette grande manifestation économique qui établit une étroite liaison entre notre agriculture et nos industries nationales et vient de décider qu'une troisième Foire Nationale de machines et instruments agricoles et de voitures automobiles sera organisée à Sens et qu'une section commerciale y sera annexée. Cette foire se tiendra du mercredi 30 avril, jour de l'ouverture, au lundi 5 mai 1924.

D'autre part, le Concours agricole départemental tenu par la Société centrale d'Agriculture de l'Yonne et le Comice de l'Arrondissement de Sens coïncidera avec la Foire Nationale. Des diplômes, des médailles et des prix en espèces seront décernés par MM. les Membres du Comice agricole.

Des emplacements non couverts seront mis gratuitement à la disposition des exposants sur les boulevards et promenades de la Ville; toutefois les exposants auront la faculté de monter ou de faire monter des tentes.

Les demandes d'admission doivent être adressées avant le 1er *avril prochain*, à M. le Secrétaire du Comité de la Foire, à l'Hôtel de Ville de Sens.

Les nombreuses adhésions déjà reçues font prévoir que la Foire Nationale aura cette année plus d'importance que les précédentes et que les populations agricoles de toute la région se rendront à Sens, le mercredi 30 avril et jours suivants pour y visiter l'exposition qui les intéresse et faire leurs achats sur place en toute connaissance de cause.

Les industriels, fabricants, négociants, commerçants et représentants ont intérêt à faire parvenir de suite leur demande pour qu'un emplacement leur soit dès maintenant réservé.

Bibliographie

Le dixième de degré alcool

Tous ceux qui se servent d'alcoomètres et qui ont à peser de l'alcool (bon goût, absolu, à 100°, dénaturé) des Spiritueux, Eau-de-vie, rhums, etc. doivent acquérir pour la précision de leurs pesées la nouvelle édition (3e) par Dujardin Salleron, Paris.

Tables de corrections alcoométriques calculées de 1 à 100 degrés par dixième de degré alcool et par 1/2 degré de température.

Pourquoi ces tables sont indispensables? La table courante de Gay-Lussac qui date de 1824 calculée par degrés n'est plus suffisante depuis que la Régie, la douane et le commerce utilisent des Alcoomètres divisés par dixième de degré soit pour les déclarations fiscales, soit dans les transactions commerciales par suite du prix élevé de l'alcool. C'est sur la demande de la Régie et du Commerce que nous avons été amenés déjà avant guerre, à calculer par dixième de degré la table primitive de Gay-Lussac. Les deux premières éditions rapidement écoulées, nous avons réédité une 3e édition qui vient de paraître. Nous en adressons spécimen sur demande.

Nous rappelerons que cette nouvelle édition constitue un volume de 200 tables de format 22 × 14 cm., représentant 240.000 chiffres, surface totale, 6 mètres carrés, soit un travail considérable, mais qui évite désormais tous calculs d'interpolation entre les degrés, et toute erreur, quand on fait des pesées au dixième de degré.

Prix: brochées, 7 fr. 50, franco 8 fr. 50; *reliées*, 10 fr., franco 11 fr., en vente chez *Dujardin frères*, éditeurs, 24, rue Pavée, Paris. Chèques postaux Paris 192, 65, R. du C. 52818.

Le dixième de degré Baumé

Tous ceux qui se servent d'Aréomètres Baumé ou de *Densimètres* ne savent pas qu'il a paru au *Journal officiel* du 5 août 1919, une table de Correspondance des Degrés de l'Aréomètre Baumé (0 à 70°) et Densités (1000 à 1941) cette table n'étant calculée que par degrés et les pesées se faisant souvent au dixième de degré Baumé, il s'ensuit pour les opérateurs la nécessité de faire des calculs d'interpolation nombreux, cause d'erreurs. La maison Dujardin-Salleron, constructeur d'Aréomètres et de Densimètres, vient de faire paraître une *Table calculée par dixième de degré Baumé* qui est indispensable à tous ceux qui se servent de l'aréomètre Baumé ou du Densimètre.

Prix de cette table: 1 *franc, franco* 1 *fr.* 25, en vente chez: *Dujardin Frères*, 24, rue Davée, *Paris*. Chèques postaux: Paris 192-65 R. du C. 52818.

Cette table intéresse particulièrement les *distillateurs liquoristes*, les *négociants en vin de liqueurs, mistelles, mutés*; les *confiseurs*, les *négociants en produits chimiques*, les *chimistes*, les *pharmaciens*.

Une nouvelle revue scientifique, destinée au grand public, vient de paraître sous le titre de *La Science Moderne*. Son deuxième numéro contient les articles suivants:

Berget (professeur à l'Institut océanographique), Les marées, leur calcul et leur utilisation. — Godard (ingénieur en chef de la construction à la Cie du Midi, professeur à l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées), L'électrification des chemins de fer, les dépenses qu'elle entraîne, ses avantages, ses répercussions sur les économies générales du pays. — Lieutenant Alessandri (ingénieur radio T. S. F.), Exposition de physique et de T. S. F. — Goutal (chef des travaux à l'Ecole nationale des Mines), Les applications de l'azote atmosphérique. — Panisset (professeur de bactériologie à l'Ecole vétérinaire d'Alfort), Les microbes invisibles. — Fabry (de l'Université de Liége), Le bactériophage. — André (professeur à l'Institut national agronomique), L'évolution des doctrines agricoles. — Mestre (professeur à la Faculté de Droit de Paris), La nouvelle législation des chutes d'eau. — Goutal (chef de travaux à l'Ecole nationale des Mines), Portrait de savant: Georges Claude.

Ce numéro, comprenant 96 pages à 2 colonnes avec de nombreuses illustrations, sera envoyé franco contre la somme de 3 fr. 50 pour la France, ou de 5 francs pour l'étranger, adressée à MM. J.-B. Baillière et Fils, 19, rue Hautefeuille, Paris (VIe). (L'abonnement est du prix de 35 fr. pour la France, et 50 fr. pour l'étranger.)

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

PARIS. — Prix des vins de consommation courante : dans les dépôts : de 1 fr. 30 à 1 fr. 80 le litre.

Vins rouges : 1er choix, 340 francs et au-dessus ; 2e choix, 330 à 340 francs ; 3e choix, 320 à 330 francs. *Vins blancs :* 355 francs. *Vin blanc dit de comptoir :* 375 francs et au-dessus. Bordeaux rouges vieux 600 francs et au-dessus, Bordeaux blancs vieux 625 francs et au-dessus.

Prix au détail : la barrique rouge, 275 à 300 fr. ; vin blanc de 310 à 340 francs.

VALLÉE DE LA LOIRE. — *Orléanais.* — Vins rouges du pays, Gris Meunier, suivant crus 1923, de 340 à 360 francs la pièce nue. Vins blancs de Sologne, de 220 à 250 francs la pièce ; de Blois, de 220 à 230 francs.

LOIRE-INFÉRIEURE. — Muscadet 1er choix, de 430 à 450 francs ; 2e choix, de 400 à 430 francs ; Muscadet vieux nu 1922, de 200 à 220 francs. Gros plant 1er choix 1923, de 220 à 250 francs, 2e choix, de 170 à 220 francs. La pièce de 228 litres prise au cellier du vendeur.

Vin de Touraine : Vouvray, de 110 à 160 francs l'hectolitre. Bourgueil, grand vin rouge de 190 à 225 francs l'hectolitre. Vins blancs ordinaires, de 80 à 90 fr. l'hectolitre. Vins rouges ordinaires, de 80 à 90 francs l'hectolitre.

Vins de Cahors : de 10 à 11° 1/2, de 85 à 95 francs l'hectolitre. Dans le Lot la récolte a été déficitaire d'un tiers ; la qualité est supérieure à l'année dernière.

ALGÉRIE. — Vins rouges nouveaux toutes qualités réunies, de 7 fr. 75 à 9 fr. 25 le degré, suivant le degré et époque de livraison. Vins blancs, de 9° à 12°, de 8 fr. » à 9 fr. » le degré. Les vins rosés de » fr. » à » fr. » le degré.

MIDI. — *Nîmes (25 février 1924).* — *Cote officielle :* Vins rouges de 7° à 10°, de 63 à 87 francs l'hectolitre. Montagne supérieur, de » à » fr. ». Suivant qualité et date d'enlèvement. Blanc, de » à » fr. ; Costières de 11° à 12°, de 95 à 105 francs l'hectolitre. Clairettes, 9 francs le degré, rosé paillet, gris, de » fr. » à » fr. » le degré. Trois-six à 86°, 760 à » francs. Eaux-de-vie de marc à 52°, » fr. à 460 francs.

Montpellier (12 février). — Vins rouges 1923, de 7° 1/2 à 10°, de 68 à 90 francs logé. Vins supérieurs 9° à 11°, de » à » francs, de 9 à 11°, de » à » francs l'hectolitre ; vins rosés, de 9° à 10° 1/2, de 8 fr. » à » fr. » le degré. Vins Saint-Georges, de 9 à 11°, de 83 à 100 francs l'hectolitre. Vins blancs, de » fr. » à » francs le degré. Eau-de-vie et trois-six à 86°, de 720 à » francs ; marc à 86°, de » à » francs le degré. Eau-de-vie de marc à 52°, 420 francs. Eau-de-vie de Montpellier 52°, 500 francs.

Béziers (29 février). — Récolte 1923 logée : Vins rouges sont traités de 8° à 11°, de 73 à 95 francs ; de » à » fr ; de 10° à 11°, de » à » francs ; vins rosés, de » fr. » à 8 fr. 75 le degré. Vins blancs Bourret et Picpoul, de » fr. » à 9 fr. le degré. Récolte : Trois-six de vin, 86°, de » à 800 francs ; eau-de-vie de Béziers, 52°, de » à 490 fr. ; trois-six de marc, 86°, 770 fr. à » francs ; eau-de-vie de marc, 52°, » fr. à 475 fr. l'hectolitre nu pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Minervois. — Marché d'Olonzac du 24 février 1924.

Récolte 1923, cours des vins, de 9 à 12 degrés, de 80 fr. » à 102 fr. » le degré. Prime pour les vins déclarés Minervois.

Carcassonne (1er mars). — Vins : Récolte 1923, en logés, de 8° à 12°, de 74 à 103 francs l'hectolitre. En sous-marcs, de » fr. à » fr. » le degré environ l'hectolitre nu pris chez le récoltant tous frais en sus. Trois-six de vin 86°, de » à » francs, trois-six de marc 86°, de » à » francs, eau-de-vie de marc 52°, de » à » francs.

Perpignan (1er mars). — Vins : Récolte 1923 : Vins de Maury, de 14°5 à 15°, de 200 à 220 francs l'hectolitre. Récolte 1923 : Vins rouges de 8 à 10°, de 72 à 84 francs ; de 10 à 12 , de 84 à 105 francs l'hectolitre ; ces prix s'entendent l'hecto nu pris à la cave du récoltant, tous frais en sus. Trois-six de vin à 86°, 790 à 800 francs ; trois-six de marc, à 86°, » francs.

Céréales. — Prix des céréales : blé, 100 fr. à 105 fr. ; orges, 114 fr. à 116 fr. ; escourgeons, 87 fr. à 90 fr. 00 ; maïs, 97 fr. à 103 fr. 00 ; seigle, 87 fr. à 90 fr. ; sarrazin, 97 fr. 50 à 100 fr. ; sorgho, » fr. à » fr. ; fèves, » fr. ; avoines, 63 fr. 50 à 71 fr. 00. On cote les 100 kgr. à New-York, les blés à 110 fr. 13. — Buenos-Ayres, 76 fr. 28. — Chicago, 86 fr. 88. — Sons, 46 fr. 00 à 70 fr. 00.

Pommes de terre et légumes secs. — Saucisse rouge, de 65 à 70 fr. ; chair blanche, de 60 à 70 fr. ; jaune commune, de 58 à 64 francs ; Hollande de 90 à 120 francs.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgr. à Paris : Paille de blé, 80 à 110 fr. ; paille d'avoine, de 65 à 90 fr. ; paille de seigle, 85 à 110 fr. ; foin, 115 à 170 fr. ; luzerne, 125 à 175 francs.

Tourteaux alimentaires. — Tourteaux de lin, les 100 kgr. 107 fr. » (Marseille) ; d'arachides blanc, 73 fr. 50 (Marseille) ; palmistes 63 fr. 00 ; de coprah, 81 fr. 25.

Esprits et sucres. — Alcool 99°, incotés ; Trois-six, Midi, à 86° 750 à 800 fr. — Sucres blancs cristallisés, nus, 100 kgr., 395 fr. 00 à 399 fr. 50.

Bétail (La Villette, le kgr. viande nette suivant qualité). — Bœufs, 4 fr. 00 à 9 fr. 50. — Veaux, 6 fr. 00 à 12 fr. 00. — Moutons, 7 fr. 00 à 17 fr. 00. — Porcs, 6 fr. 00 à 10 fr. 20.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques :* Sylvinite (kainite) 12-16 0/0 de potasse, 0 fr. 43 l'unité départ mines ; sylvinite riche 20-22 0/0 de potasse, 0 fr. 54 l'unité ; chlorure de potassium, 50/60 0/0, 0,90 l'unité. — *Engrais azotés :* La Nitragine fixant l'azote, dose pour un hectare, 50 fr. — Nitrate de soude 15/16 0/0 d'azote de 12 liv. 15 à 13 liv. 2/6. — Nitrate de chaux, (13 0/0 d'azote), 108 fr. les 100 kg. — Nitrate de potasse (13 0/0 d'azote). 185 fr. à 195 fr. les 100 kgr. ; sulfate d'ammoniaque (20/21), 110 à 115 fr. ; — *Engrais phosphatés :* Superphosphate minéral (14 0/0 d'acide phosphorique), 20 fr. 00 à 23 fr. 00 les 100 kgr., suivant richesse et lieu d'expédition ; superphosphate d'os (G. M.) (0,5 0/0 d'azote, 16 0/0 d'acide phosphorique), 36 fr. 00. — Os dissous (2 0/0 d'azote, 10 0/0 d'acide phosphorique), 38 fr. — Cyanamide « Ensac » granulé 14/15 0/0 d'azote, 77 fr. 00 — Cyanamide « En-ac » en poudre 17/19 0/0 d'azote, 4 fr. 50 l'un.

Sulfate de cuivre (24,9 0/0), de 200 à 220 fr. les 100 kil. sur wagon-usine — **Sulfate de fer cristallisé** (24,9 0/0) 22 fr. 50, départ usine. — **Soufre**, sublimé en sac, 82 fr. 00. — **Chaux**, 19 fr. 00.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles centrales de Paris : Dattes de 210 à 250 fr. les 100 kilos. — Mandarines d'Algérie : 210 à 250 fr. les 100 kg. — Oranges Italie : 110 à 150 fr. les 100 kgr. — Pommes choix : 200 à 550 fr. — Poires choix, 400 à 1.000 fr. — Citrons d'Italie : 8 à 32 fr. le 100. — Bananes : 100 à 159 fr. — Ail : 100 à 280 fr. — Champignons : 920 à 1.400 fr. — Endives françaises, de 300 à 500 fr. — Pois verts Algérie : de 700 à 850 fr. — Artichauts poivrade : de 40 à 60 fr. le 100. — Choux-fleurs : de 125 à 225 fr. le 100 — Tomates d'Algérie : de 200 à 300 fr. — Châtaignes : de 80 à 130 francs. — Asperges : de 20 à 90 francs les 100 kilos.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE DE LA SEMAINE

du dimanche 24 Février au samedi 1er Mars 1924.

JOURS	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim.
PARIS				
Dimanche.	5 »	— 1 »	2 »	0.5
Lundi.....	5 »	1 »	3 »	4
Mardi.....	» »	» »	» »	»
Mercredi..	0 »	— 3 »	— 1. 5	traces
Jeudi.....	— 1 »	— 4 »	— 2. 5	2
Vendredi..	3 »	— 4 »	— 0. 5	1
Samedi....	5 »	2 »	3. 5	3
STRASBOURG				
Dimanche.	3 »	—14 »	5. 5	»
Lundi.....	6 »	— 1 »	— 2. 5	»
Mardi.....	» »	» »	» »	»
Mercredi..	— 1 »	— 5 »	— 3 »	»
Jeudi.....	— 2 »	— 5 »	— 3. 5	»
Vendredi..	— 1 »	— 5 »	— 3 »	3
Samedi....	3 »	— 3 »	0 »	traces
LYON				
Dimanche.	2 »	— 4 »	— 1 »	»
Lundi.....	4 »	— 1 »	1. 5	0.5
Mardi.....	» »	» »	» »	»
Mercredi..	3 »	— 3 »	— 1 »	0.5
Jeudi.....	— 1 »	— 3 »	— 2 »	traces
Vendredi..	— 1 »	— 4 »	— 2. 5	3
Samedi....	1 »	— 2 »	— 0. 5	0.4
MARIGNANE				
Dimanche.	4 »	— 1 »	1. 5	traces
Lundi.....	7 »	1 »	4 »	»
Mardi.....	» »	» »	» »	»
Mercredi..	9 »	— 6 »	— 1. 5	»
Jeudi.....	8 »	— 2 »	3 »	»
Vendredi..	5 »	0 »	2. 5	»
Samedi....	5 »	— 5 »	0 »	»

DATES	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim.
TOULOUSE				
....24....	5 »	— 1 »	2 »	traces
....25....	6 »	2 »	4 »	traces
....26....	» »	» »	» »	»
....27....	8 »	— 4 »	2 »	0.4
....28....	— 1 »	— 2 »	— 1. 5	traces
....29....	2 »	— 1 »	0. 5	0.2
.... 1....	5 »	— 1 »	2 »	»
CAP CORSE				
....24....	9 »	5 »	7 »	5
....25....	9 »	4 »	6. 5	»
....26....	» »	» »	» »	»
....27....	9 »	4 »	6. 5	17
....28....	9 »	5 »	7 »	»
....29....	9 »	3 »	6 »	6
.... 1....	8 »	4 »	6 »	2
BORDEAUX				
....24....	4 »	— 2 »	1 »	»
....25....	7 »	0 »	3. 5	3
....26....	» »	» »	» »	»
....27....	5 »	— 3 »	1 »	6.2
....28....	1 »	— 5 »	— 2 »	»
....29....	6 »	— 2 »	2 »	1
.... 1....	8 »	2 »	5 »	traces
NANTES				
....24....	6 »	0 »	3 »	»
....25....	6 »	1 »	3. 5	»
....26....	» »	» »	» »	»
....27....	3 »	— 3 »	1 »	0.2
....28....	2 »	— 1 »	0. 5	1
....29....	» »	— 2 »	» »	»
.... 1....	8 »	6 »	7 »	0.4

Le Gérant : P. Nevêu.

PARIS. — SOC. Gle D'IMP. ET D'ÉDIT., 17, RUE CASSETTE.